

## PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 08-331070

(43)Date of publication of application : 13.12.1996

(51)Int.Cl.

H04H 1/00  
H04B 1/16

(21)Application number : 07-154013

(71)Applicant : SONY CORP

(22)Date of filing : 29.05.1995

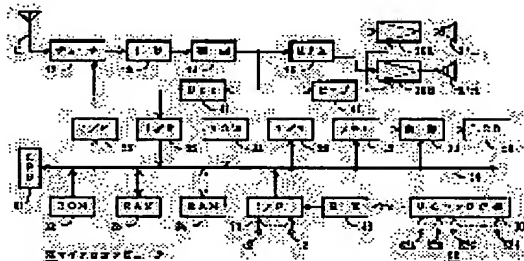
(72)Inventor : NAKAMURA TAKAYUKI  
MURAYAMA SHIZUTOKU

## (54) RECEIVER

## (57)Abstract

PURPOSE: To control automatic feeding of a screen pattern in the receiver for FM teletext multiplex broadcast.

CONSTITUTION: The receiver is provided with reception circuits 11-14 receiving a teletext multiplex broadcast program and a memory 24 storing teletext data received by the reception circuits, a display element 50 and a key 62A used to control display. When the key 62A is operated, the updating of the display of the display element 50 is inhibited regardless of the content of the memory 24.



## LEGAL STATUS

[Date of request for examination] 15.03.2002

[Date of sending the examiner's decision of rejection]

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number] 3671987

[Date of registration] 28.04.2005

[Number of appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of requesting appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of extinction of right]

Copyright (C); 1998,2003 Japan Patent Office

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開平8-331070

(43) 公開日 平成8年(1996)12月13日

(51) Int.Cl. <sup>6</sup>	識別記号	庁内整理番号	F I	技術表示箇所
H 0 4 H	1/00		H 0 4 H 1/00	C
H 0 4 B	1/16		H 0 4 B 1/16	G
				C

審査請求 未請求 請求項の数 2 F D (全 7 頁)

(21) 出願番号 特願平7-154013

(22) 出願日 平成7年(1995)5月29日

(71) 出願人 000002185

ソニー株式会社

東京都品川区北品川6丁目7番35号

(72) 発明者 中村 隆之

東京都品川区北品川6丁目7番35号 ソニー株式会社内

(72) 発明者 村山 静得

東京都品川区北品川6丁目7番35号 ソニー株式会社内

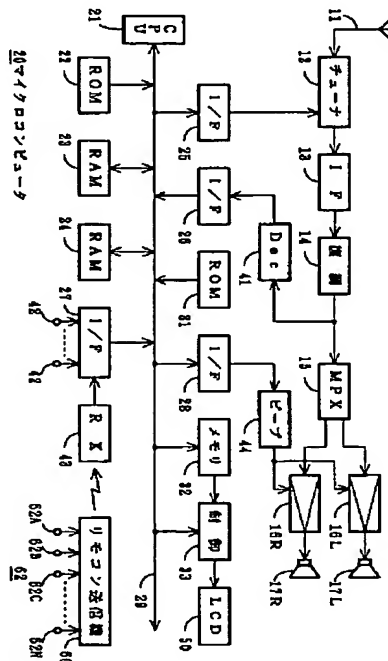
(74) 代理人 弁理士 佐藤 正美

(54) 【発明の名称】 受信機

(57) 【要約】

【目的】 FM文字多重放送の受信機において、画面の自動送りを制御する。

【構成】 文字多重放送を受信する受信回路11～14と、この受信回路により受信された文字データを記憶するメモリ24とを設ける。表示素子50と、表示の制御を行うためのキー62Aとを設ける。このキー62Aが操作されたときには、メモリ24の内容にかかわらず、表示素子50における表示の更新を禁止する。



## 【特許請求の範囲】

【請求項1】文字多重放送を受信する受信回路と、この受信回路により受信された文字データを記憶するメモリと、

表示素子と、

表示の制御を行うためのキーとを有し、

このキーが操作されたときには、上記メモリの内容にかかわらず、上記表示素子における表示の更新を禁止するようにした受信機。

【請求項2】請求項1に記載の受信機において、上記キーを操作することにより、上記表示の更新の禁止と許可とを交互に実行するようにした受信機。

## 【発明の詳細な説明】

【0001】

【産業上の利用分野】この発明は、文字多重放送を受信する受信機に関する。

【0002】

【従来の技術】FM放送において、「FM文字多重放送」と呼ばれ、本来の音声放送の番組と一緒に、文字情報などのデータを多重化して送信することが実現化されている。そして、そのFM文字多重放送を受信して、LCD（液晶表示素子）などの表示素子に文字情報などを表示できるFM受信機も市販されるに至っている。

【0003】このFM文字多重放送は、移動受信が可能で、DARC方式と呼ばれ、文字情報などのデジタルデータの多重化の規格は、副搬送周波数が76kHz、伝送レートが16kビット/秒、変調方式がLMSK、誤り訂正方式が(272, 190)短縮化差集合巡回符号による積符号とされている。

【0004】そして、文字情報などの番組サービスとしては、レベル1、2、3の区別がある。これらは、いずれも、ドット表示により文字情報などを提示（表示）するものであるが、レベル1は、ヘッダ部を含んで15.5文字×2.5行の表示が可能な受信機に向けたサービスで、情報は文字である。また、レベル2は、ヘッダ部を含んで15.5文字×8.5行の表示が可能な受信機に向けたサービスで、情報は文字および図形である。さらに、レベル3は、CD-ROMなどにより詳細な地図を表示できる受信機、すなわち、ナビゲーションシステムに向けた交通情報のサービスである。

【0005】そして、レベル1の番組サービスとしては、ニュース、天気予報、交通情報、エンターテインメントおよび主な補完番組などが考えられている。この場合、エンターテインメントは、占い、リスナー伝言板、クイズ、タウン情報などを提供するものである。

【0006】また、主な補完番組は、例えば本来の音声放送番組が音楽番組であるときに、その曲名、演奏者名、リクエストのときの電話番号・FAX番号などのような番組の補完情報を提供するものである。なお、以下においては、主な補完番組を「番組情報」または「番組

連動」と称する。

【0007】さらに、上記以外の番組サービスとして、緊急の必要性があるときに随時提供される「緊急情報」も考えられている。

【0008】図4は、上記のFM文字多重放送において多重化されるLMSK信号のフレーム構成を示す。このLMSK信号の1フレームは272ブロックで構成され、それぞれのブロックは288ビットとされている。

【0009】また、1フレームは、190個のデータパケットのブロックと、82個の縦方向のバリティパケットのブロックとに分けられ、縦方向のバリティパケットのブロックは分散されて送出される。

【0010】そして、各ブロックの先頭には、16ビットのBIC（ブロック識別符号）が付加される。ただし、BICとしては4種類のものが用いられ、これにより各バリティパケットが区別されるとともに、フレームの先頭が識別される。

【0011】また、データパケットのブロックは、BICに続いて176ビットのデータパケットを有し、そのあとに14ビットのCRC符号が付加され、これに続いて82ビットの横方向のバリティチェック符号を有する。

【0012】この場合、CRC符号は、積符号による誤り訂正後の残留誤りを検出するために付加される。また、縦方向のバリティパケットのブロックは、BICに続いて272ビットの縦方向のバリティパケットを有するものとされている。

【0013】さらに、各データパケットは、図5に示すように、32ビットのプリフィックスと、これに続く144ビットのデータブロックとから構成されている。

【0014】このプリフィックスは、図6に示すように、サービス識別符号、復号識別フラグ、情報終了フラグ、更新フラグ、番組番号、ページ番号、データリンク符号、およびデータパケット番号から構成されている。

【0015】また、サービス識別符号は、4ビットで、番組内容などを識別するものである。そして、レベル1に関しては、「1」が逐次受信処理用の一般情報、

「2」が記録受信処理用の一般情報、「4」が交通情報、とされている。

【0016】この場合、逐次受信処理とは、受信機において番組データまたはページデータの最初のデータパケットが着信し次第、提示の復号処理を開始するモードであり、記録受信処理とは、番組データまたはページデータの全データを受信記録してデータグループごとのCRC符号による誤り訂正処理を行ったのちに初めて提示の復号処理を開始するモードである。

【0017】そして、送信側において受信側における提示のタイミングをとる必要がある番組や、データグループの最終パケットが得られてから復号処理を始めたのでは提示が間に合わないような番組のときには、逐次受信処理とされる。

【0018】また、復号識別フラグは、1ビットで、受信機の誤り訂正回路が横方向のみの復号によりデータを出力する場合には“1”とされ、横方向および縦方向の複合後にデータを出力する場合には“0”とされる。

【0019】そして、逐次受信処理で、復号識別フラグが“0”の場合には、受信機は、それぞれのデータパケットの先頭のBICを受信してから302パケット後のデータパケットの先頭のBICの時点で、それぞれのデータパケットについての提示のための復号処理を行うように、規定されている。

【0020】また、情報終了フラグは、1ビットで、あるデータグループ番号で送出するデータグループが終了する場合には“1”とされ、そうでない場合には“0”とされる。さらに、更新フラグは、2ビットで、データグループが更新されるごとに1ずつインクリメントされる。また、番組番号は8ビット、ページ番号は6ビットで、両者によりデータグループ番号が形成される。

【0021】さらに、データリンク符号は、2ビットで、1つのデータグループに属すべきデータを、パケット数がデータパケット番号の最大値を超えるような大容量のデータであるなどのために、最大で4つのデータグループに分割して、データリンク符号が異なる、同一のデータグループ番号により送信する場合に、各データグループの間で0→1→2→3の順にリンクさせる符号である。

【0022】なお、データリンク符号を除くデータパケット番号は、8ビットで、“0”から順に割り当てられる。

【0023】さらに、番組番号は0から255までとされ、その“0”には「総目次」が割り付けられ、主な補完番組（番組情報ないし番組連動）には「254」が、緊急情報には「255」が、それぞれ割り付けられている。

【0024】また、ページ番号は1から62までとされ、すなわち、1番組は最大62ページとされている。そして、1ページは、1データグループに相当し、1データグループは、1つまたは複数のデータブロックで構成される。

【0025】そして、レベル1においては、1ページは、一般には15.5文字×2.5行の表示書式とされるが、15.5文字×8.5行の表示書式とすることもできる。また、この場合の文字データは、JISコードによって表示する文字を指定するものとされている。

【0026】このレベル1に対応する受信機は、上述したように、かつ、図7に示すように、例えばLCD1として、15.5文字×2.5行の表示が可能な表示画面1aを有するものが用いられる。ただし、その表示画面1aのうちの左下側の15文字×2行の部分1bが本文表示領域とされ、斜線を付した上側の0.5行および右側の0.5文字の部分1cはヘッダ文表示領域とされる。

【0027】そして、受信機は、ステレオコンボジット

信号とともにLMSK信号を受信し、そのLMSK信号から上記の文字データをデコードして、バッファメモリに書き込むようにされる。

【0028】さらに、受信機またはこれを遠隔制御するリモコン送信機には、「総目次」キーが設けられ、これを実行することによって、受信機は、図8(A)に示すように、表示画面1aに、総目次（メインメニュー）を提示するようにされる。ただし、図8(A)は、総目次が複数ページにわたり、または8.5行の表示書式とされ、そのうちの最初の1ページ、または最初の2.5行が表示された状態である。

【0029】また、受信機またはリモコン送信機には、さらに「ページ（画面）送り」キーが設けられ、これを実行することによって、図8(B)に示すように、表示画面1aには、次のページ、または8.5行の表示書式とされたページの次の2行が表示されるようにされる。

【0030】そして、ユーザーが総目次の中から見ようとする項目の番号を選択決定すると、さらに、その選択決定された項目についての目次が提示されるようにされる。例えば、ユーザーが総目次の中から「3. 天気予報」を選択した場合、図9に示すように、「1. 今日の天気」、「2. 明日の天気」というような目次が提示される。

【0031】さらに、ユーザーがその目次の中から見ようとする項目の番号を選択決定すると、その選択決定された項目についての最初のページが提示されるようにされる。例えば、ユーザーが上記の目次の中から「1. 今日の天気」を選択した場合、図10に示すように、「今日の天気」についての具体的な文字情報が提示される。

【0032】【発明が解決しようとする課題】ところで、FM文字多重放送が逐次受信モードで行われている場合には、ユーザーがページ切り換えのためのキー操作を行わなくても、ページ（表示画面）が、5～10秒程度の間隔で自動的に切り換えられていく。

【0033】ところが、ページが自動的に切り換えられると、例えば、FM受信機が自動車に搭載されている場合、運転者が目的とする情報（画面）を見逃してしまうことがある。しかし、見逃さないように表示画面に注意していることは、自動車の運転にとって、好ましくない。

【0034】この発明は、このような問題点を解決しようとするものである。

【0035】

【課題を解決するための手段】このため、この発明においては、文字多重放送を受信する受信回路と、この受信回路により受信された文字データを記憶するメモリと、表示素子と、表示の制御を行うためのキーとを有し、このキーが操作されたときには、上記メモリの内容にかかわらず、上記表示素子における表示の更新を禁止するよ

うにした受信機とするものである。

【0036】

【作用】キーを操作すると、逐次受信モードであっても、表示用のメモリの内容の更新が禁止され、表示の更新が禁止される。

【0037】

【実施例】図1は、この発明を、車載用のFM受信機に適用した場合の信号系の一例を示す。また、このFM受信機は、FM文字多重放送に対して、レベル1の受信能力があるものとする。

【0038】すなわち、アンテナ11により受信されたFM信号が、シンセサイザ方式のチューナ回路12に供給されて目的とする周波数の放送局が選局されるとともに、そのFM信号が中間周波信号に変換され、この中間周波信号が中間周波アンプ13を通じてFM復調回路14に供給される。

【0039】こうして、復調回路14からは、ステレオの左および右チャンネルのオーディオ信号L、Rの加算信号(L+R)と、その差信号(L-R)により平衡変調されたDSB信号と、パイロット信号と、上述したFM文字多重放送におけるLMSK信号との周波数多重化信号が取り出される。

【0040】そして、この周波数多重化信号がステレオ復調回路15に供給され、加算信号(L+R)およびDSB信号からオーディオ信号L、Rが復調され、これら信号L、Rがアンプ16L、16Rを通じて左および右チャンネルのスピーカ17L、17Rに供給される。

【0041】さらに、このFM受信機には、チューナ回路12における選局およびFM文字多重放送による文字の表示を実行するため、マイクロコンピュータ20が設けられている。

【0042】すなわち、このマイクロコンピュータ20は、プログラムを実行するためのCPU21と、ROM22と、ワークエリア用のRAM23と、FM文字多重放送のデータの受信バッファ用のRAM24とを有する。この場合、ROM22には、各種のルーチンおよび所定の文字列(文章)を表示するためのデータが書き込まれているとともに、そのルーチンの一部として、例えば図2および図3に示す表示制御ルーチン100および表示更新ルーチン200が設けられる。

【0043】そして、これらメモリ22~24はシステムバス29を通じてCPU21に接続されるとともに、バス29には、インターフェイス回路(ポート)25~28が接続される。

【0044】そして、インターフェイス回路25からチューナ回路12に選局用のデータが供給され、その選局が実行される。また、復調回路14からの復調信号が、デコーダ回路41に供給されてLMSK信号からFM文字多重放送におけるデータがデコードされて取り出され、このデータがインターフェイス回路26を通じてR

AM24に書き込まれ、RAM24のデータは、常に最新のデータで更新される。

【0045】また、インターフェイス回路27には、ノンロックタイプのブッシュスイッチにより構成された各種の操作キー42が接続され、そのキー出力がマイクロコンピュータ20に取り込まれる。こうして、キー42のうちの任意のキーを押すと、その押されたキーがCPU21により判別され、その押されたキーに対応する処理が実行される。

10 【0046】ただし、FM受信機が車載用の場合には、その操作パネルは狭くて多数の操作キーを配置することはできないので、この例においては、キー42は、操作頻度の高いキーおよび重要性の高いキーのみとされ、その他の操作はリモコン(遠隔操作)により行うようになっている。

【0047】このため、インターフェイス回路27には、リモコンの受信回路43も接続される。この例においては、そのリモコンは赤外線式とされているものであり、受信回路43は、リモコンの送信機60からの赤外線を受光する受光素子と、この受光素子からのリモコン信号をデコードするデコーダ回路とを有する。

【0048】また、リモコンの送信機60にもノンロックタイプのブッシュスイッチにより構成された各種の操作キー62(62A~62N)が設けられる。このキー62の一部はキー42と機能が重複するが、キー62のうちの任意のキーを押すと、その押されたキーに対応するデータが形成され、これが赤外線に変換されてFM受信機へと送信される。

【0049】そして、FM受信機においては、送信機60から送信されてきた赤外線が受信回路43により受信されてもとのデータが取り出され、このデータがインターフェイス回路27に供給される。こうして、キー42を押した場合と同様、キー62を押した場合も、その押されたキーに対応する処理がマイクロコンピュータ20により実行される。なお、以下においては、送信機60のキー62を使用した場合により、各部の動作を説明する。

【0050】また、インターフェイス回路28には、ビープ音信号の形成回路44が接続され、そのビープ音信号がアンプ16L、16Rに供給される。

【0051】さらに、バス29には、FM文字多重放送により送られてきた文字コードを表示データに変換するためのフォントデータを有するフォントROM(キャラクタジェネレータ)31が接続されるとともに、表示用のメモリ32と、ディスプレイコントローラ33とが接続され、このコントローラ33に、表示素子として、例えばLCD50が接続されている。

【0052】この場合、LCD50は、この例においては、上述したLCD1と同様に構成され、15.5文字×2.5行の表示能力を有するものとされている。そして、メ

メモリ32は、LCD50のドット表示方式に対応してビットマップ方式とされ、1画面分の容量を有する。なお、以下においては、文字放送番組はレベル1で行われ、その1ページは1画面の大きさ（容量）とする。

【0053】そして、RAM24に保持されている文字コードがCPU21により読み出され、この読み出された文字コードが、ROM31のフォントデータを使用して表示データに変換され、この表示データが、メモリ32に書き込まれる。また、このとき、コントローラ33により、メモリ32の表示データが繰り返し読み出され

るとともに、表示信号に変換されてLCD50に供給される。したがって、LCD50には、CPU21がRAM24から読み出した文字コードの文字が表示される。

【0054】このような構成において、逐次受信モードの場合に、キー62（あるいは42）のうちの表示キー62Aを押すと、その押すごとに、CPU11によりルーチン100が実行され、逐次受信モードによるページの自動切り換えが、許可あるいは禁止される。

【0055】すなわち、FM文字多重放送による情報が表示されている場合に、表示キー62Aが押されると、CPU11の処理がルーチン100のステップ101からスタートし、次にステップ102において、表示固定フラグSCRFがチェックされる。このフラグSCRFは、これが“0”のとき、ルーチン200により、LCD50に表示されるページの切り換えを許可し、“1”のとき、禁止するものである。

【0056】そして、SCRF=“0”のときには、処理はステップ102からステップ103に進み、このステップ103において、SCRF=“1”にセットされ、その後、ステップ104において、このルーチン100を終了する。

【0057】また、ステップ102において、SCRF=“1”のときには、処理はステップ102からステップ111に進み、このステップ111において、SCRF=“0”にリセットされ、その後、処理はステップ112に進む。そして、このステップ112において、現在選択されている文字多重番組のうち、最新のページがLCD50に表示される。

【0058】なお、この表示は、上述したように、RAM24に保持されている文字放送のデータのうち、選択されている番組の最新のページのデータ（文字コード）が、ROM31のフォントを使用して表示データに変換され、この表示データが、メモリ32に書き込まれることにより、実現される。

【0059】したがって、SCRF=“1”で、ページが固定されているときに、表示キー62Aを押すと、そのとき、選択されている番組の最新のページが表示されることになる。そして、その後、処理はステップ104に進み、このルーチンを終了する。

【0060】一方、逐次受信モードの場合には、表示す

べきページのデータがRAM24用意され、新しい画面の表示要求があると、CPU11により、ルーチン200が実行され、フラグSCRFにしたがった表示が行われる。

【0061】すなわち、表示の更新が要求されると、CPU11の処理がルーチン200のステップ201からスタートし、次にステップ202において、フラグSCRFがチェックされる。

【0062】そして、SCRF=“0”のときには、処理はステップ202からステップ203に進み、このステップ203において、RAM24に用意されたデータがROM31のフォントデータを使用して表示データに変換されてからメモリ32に書き込まれる。そして、その後、ステップ204によりこのルーチン200を終了する。

【0063】したがって、SCRF=“0”のときには、表示の更新が要求されるごとに、LCD50には新しいページが表示される。

【0064】しかし、ステップ202において、SCRF=“1”のときには、処理はステップ202からステップ204に進み、このルーチン200を終了する。

【0065】したがって、SCRF=“1”のときには、表示の更新が要求されても、メモリ32の書き換えが実行されないで、LCD50の表示はキー62Aが押されたときのままとなり、表示は固定される。

【0066】そして、フラグSCRFは、表示キー62Aを押すごとに、“0”と“1”との間で反転するので、逐次受信モードであっても、キー62Aを押すことにより、表示の更新を禁止することができる。また、表示の更新の禁止を解除し、更新を許可することもできる。

【0067】こうして、このFM受信機によれば、文字多重放送が逐次受信モードで放送されている場合でも、キー62Aを操作することにより、LCD50に表示されるページの切り換えを禁止することができる。したがって、必要な情報が表示されたときに、何らかの理由により表示されている情報をすべて読み取る時間がないことがあっても、キー62Aを操作して表示されている画面を固定することにより、表示されている情報を見ることができる。

【0068】特に、車の運転中であった場合、画面を固定できるので、画面の表示に注意力を奪われることを防止することができる。

【0069】なお、逐次受信モードではない場合に、表示を更新するためのキー入力がないときには、所定の時間間隔で、表示を自動的に更新するように設定しているとき、その更新時にルーチン200を実行するようにすれば、やはり、キー62Aにより、その更新の許可あるいは禁止を切り換えることができる。

【0070】また、上述においては、リモコンにより各種の操作をできるようにした場合であるが、それらの操

作のすべてをFM受信機のキー42から行うようにすることもできる。そして、その場合には、リモコン機能はなくてもよい。また、FM文字多重放送がレベル2の場合には、1画面が8.5行となり、そのうちの8行が本文表示領域となるが、この場合には、その8行分の文字データを2行分ずつに区切って1ページとみなし、上述の処理を行えばよい。

【0071】

【発明の効果】この発明によれば、文字多重放送が逐次受信モードで放送されている場合でも、所定のキーを操作することにより、表示されるページの切り換えを禁止することができる。したがって、必要な情報が表示されたときに、何らかの理由により表示されている情報をすべて読み取る時間がないことがあっても、キーを操作して表示されている画面を固定することにより、表示されている情報を見ることができる。

【図面の簡単な説明】

【図1】この発明の一例を示す系統図である。

【図2】この発明の一例を示すフローチャートである。

【図3】この発明の一例を示すフローチャートである。

【図4】信号フォーマットを説明するための図である。

【図5】信号フォーマットを説明するための図である。

【図6】信号フォーマットを説明するための図である。

【図7】表示画面を説明するための図である。

【図8】表示画面を説明するための図である。

\*

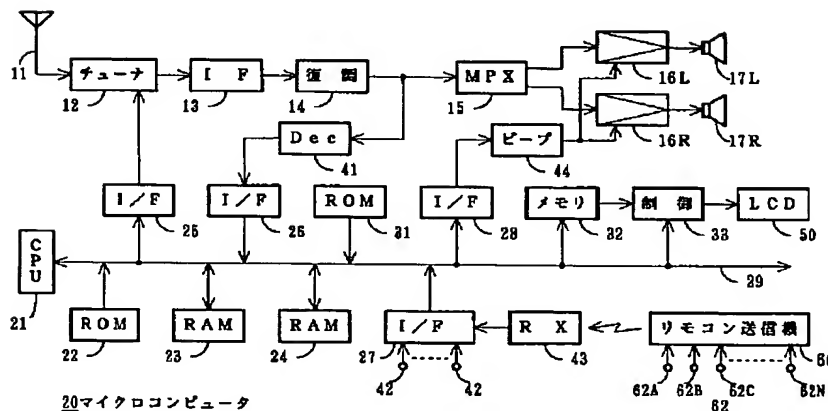
\*【図9】表示画面を説明するための図である。

【図10】表示画面を説明するための図である。

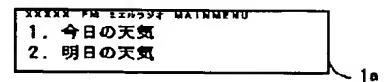
【符号の説明】

- 12 チューナ回路
- 13 中間周波アンプ
- 14 FM復調回路
- 15 ステレオ復調回路
- 20 マイクロコンピュータ
- 21 CPU
- 22 ROM
- 23 RAM (ワークエリア用)
- 24 RAM (受信バッファ用)
- 31 フォントROM (キャラクタジェネレータ)
- 32 メモリ (表示用)
- 33 ディスプレイコントローラ
- 41 デコーダ回路
- 42 操作キー
- 43 受信回路 (リモコン用)
- 44 形成回路 (ビープ音信号用)
- 50 表示素子
- 60 送信機 (リモコン用)
- 62 操作キー
- 100 表示制御ルーチン
- 200 表示更新ルーチン

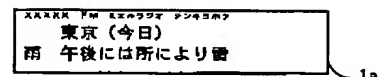
【図1】



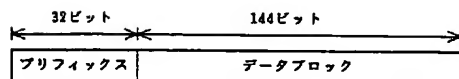
【図9】



【図10】



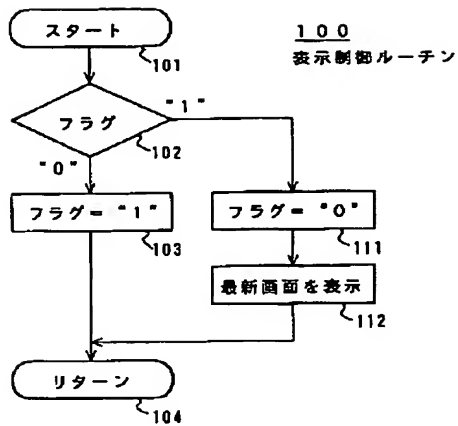
【図5】



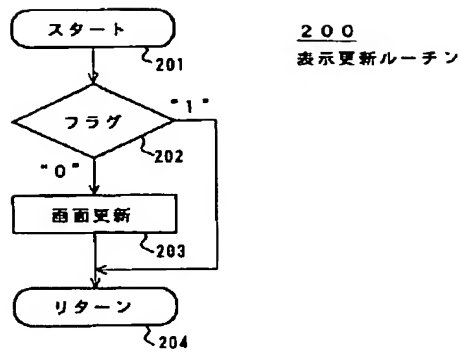
【図6】

サービス識別符号	復号識別	情報終了	更新	番組番号	ページ番号	データリンク符号	データパケット番号

【図2】



【図3】

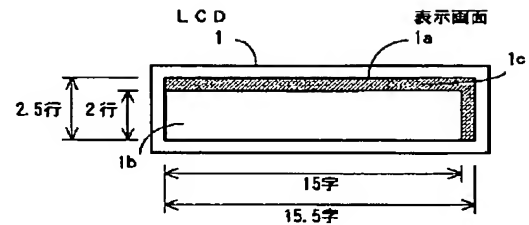


【図4】

16ビット	176ビット	14ビット	82ビット	
B1C1	データパケット1	CRC		
B1C1	データパケット2	CRC		
				パリティ
B1C1	データパケット13	CRC		
B1C3	データパケット14	CRC		
B1C3	データパケット15	CRC		
B1C4	パリティパケット1			
B1C3	データパケット16	CRC		
B1C3	データパケット17	CRC		
B1C4	パリティパケット2			
				パリティ
B1C3	データパケット94	CRC		
B1C3	データパケット95	CRC		
B1C4	パリティパケット41			
B1C2	データパケット96	CRC		
				パリティ
B1C2	データパケット108	CRC		
B1C3	データパケット109	CRC		
B1C3	データパケット110	CRC		
B1C4	パリティパケット42			
				パリティ
B1C3	データパケット189	CRC		
B1C3	データパケット190	CRC		
B1C4	パリティパケット82			

272 ブロック

【図7】



【図8】

